

DERWENT-ACC-NO: 1996-287990

DERWENT-WEEK: 199630

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Porous components mfr. by thermal spray coating
apertures of mesh - esp. for filtration and/or mixing of
fluids and gases

INVENTOR: AMSEL, K; FIRATLI, A

PATENT-ASSIGNEE: BRAUN AG[BRAG]

PRIORITY-DATA: 1995DE-1020146 (June 1, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 19520146 C1	June 27, 1996	N/A	008	C23C 004/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 19520146C1	N/A	1995DE-1020146	June 1, 1995

INT-CL (IPC): A45D006/00, B01D039/12, B01D046/10, B01D053/00,
C23C004/00, E03C001/084, F02M035/02, F24C015/20

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19520146C

BASIC-ABSTRACT:

Mfg. process for porous components, whereby a mesh-like metallic body with apertures larger than required for the specific application is thermal spray coated with a suitable material to reduce the apertures to the required size. The metallic body is formed to its final shape and connecting parts are attached prior to spraying. A number of uses for such porous components are also claimed.

USE - For filtration and/or mixing of fluids and gases.

ADVANTAGE - Provides a simple, cost effective mfg. process for a wide range of shapes and application requirements.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/6

TITLE-TERMS: POROUS COMPONENT MANUFACTURE THERMAL SPRAY COATING APERTURE MESH
FILTER MIX FLUID GAS

DERWENT-CLASS: D15 J01 J02 M13 P24 Q42 Q53 Q74

CPI-CODES: D04-A01F; J01-F02A; J01-G03; J02-A02; M13-C;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1996-092151

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-241731

PUB-NO: DE019520146C1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19520146 C1

**TITLE: Porous components mfr. by thermal spray coating
apertures of mesh**

PUBN-DATE: June 27, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AMSEL, KLAUS	DE
FIRATLI, AHMET DR	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRAUN AG	DE

APPL-NO: DE19520146

APPL-DATE: June 1, 1995

PRIORITY-DATA: DE19520146A (June 1, 1995)

**INT-CL (IPC): C23C004/00, A45D006/00 , B01D039/12 , B01D046/10 , B01D053/00
, E03C001/084 , F02M035/02 , F24C015/20**

ABSTRACT:

Mfg. process for porous components, whereby a mesh-like metallic body with apertures larger than required for the specific application is thermal spray coated with a suitable material to reduce the apertures to the required size. The metallic body is formed to its final shape and connecting parts are attached prior to spraying. A number of uses for such porous components are also claimed.



⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 195 20 146 C 1**

⑳ Aktenzeichen: 195 20 146.9-45
㉑ Anmeldetag: 1. 6. 95
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 6. 96

⑥ Int. Cl.⁸:
C 23 C 4/00
A 45 D 6/00
B 01 D 39/12
B 01 D 48/10
B 01 D 53/00
E 03 C 1/084
F 02 M 35/02
F 24 C 15/20
// B01F 3/04, H05B
3/02, B32B 15/04,
3/24, 15/02, 15/08,
C02F 1/00

DE 195 20 146 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Braun Aktiengesellschaft, 60326 Frankfurt, DE

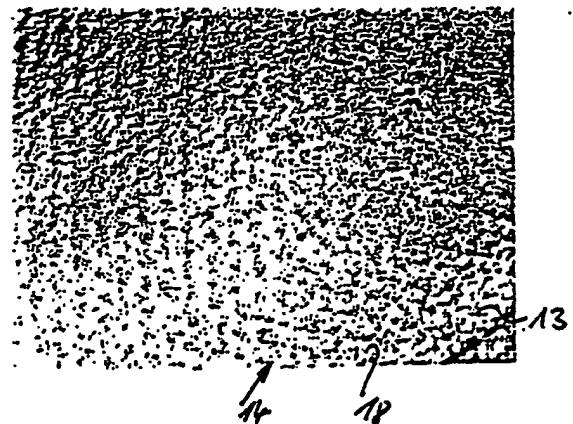
㉕ Erfinder:
Amsel, Klaus, 61440 Oberursel, DE; Firatli, Ahmet,
Dr., 65207 Wiesbaden, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	36 10 338 A1
FR	11 77 837
GB	8 17 410
US	22 22 058

㉗ Verfahren zur Herstellung von porösen Körpern und ihre Verwendung

㉘ Verfahren zur Herstellung eines insbesondere zum Trennen und/oder Mischen von Flüssigkeiten oder Gasen geeigneten porösen Körpers unter Verwendung eines gitterförmigen, Durchbrechungen (12) aufweisenden Metallkörpers (1), dessen Durchbrechungen (12) entsprechend einsatzspezifischen Vorgaben dimensioniert sind, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, daß als Metallkörper (1) ein solcher bereitgestellt wird, dessen Durchbrechungen (12) in den Abmessungen größer sind als die Vorgaben, und daß der Metallkörper (1) mittels eines thermischen Spritzverfahrens solange mit einem Beschichtungsmaterial beschichtet wird, bis die Durchbrechungen (12) den einsatzspezifischen Vorgaben entsprechen.



DE 195 20 146 C 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von porösen Körpern und ihre Verwendung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Poröse Körper zum Trennen und/oder Mischen von Flüssigkeiten und Gasen werden auf unterschiedliche Arten und Weisen und in unterschiedlichster Form hergestellt.

Zum einen sind Preßlinge aus Sintermetallen bekannt, deren Geometrie und Größe allerdings durch die zum Herstellen eingesetzte Preß- und Sintertechnologie stark eingeschränkt sind. Zum Beispiel können in Bezug auf ein Rohr nur Wandstärken > 2 mm mit Durchmessern in der Größenordnung von 20 mm und einer Höhe bzw. einer Länge von 60 mm realisiert werden. Eine weitere bekannte Möglichkeit, poröse Körper herzustellen, ist das Sintern dieser Körper aus Glasfritten. Auch hier treffen die vorstehenden Geometrie- und Größeneinschränkungen zu. Darüber hinaus ist ihre mechanische Stabilität klein.

Eine weitere Art von porösen Körpern für Misch- und Trenneinsätze sind Faserfilter oder Faserfilterkörper. Solche Faserfilter oder Faserfilterkörper werden aus Suspensionen unter Schwerkraftausnutzung oder unter Vakuum geformt. Auch mit dieser Technologie können nur einfache Geometrien realisiert werden. Weiterhin sind Fasern sowohl bei der Herstellung der Filter als auch im Gebrauch gesundheitsgefährdend.

Ein sehr einfaches und billig herzustellendes Filter ist ein solches Filter, das aus einem Metallgestrick oder -gewirke hergestellt wird. Solche Filter sind in der Geometrie variabel, sie können leicht zu Filterstrukturen geformt werden, und sie sind mechanisch und thermisch belastbar. Allerdings sind, bedingt durch die herstellbare Maschengröße, nur Grobfilter mit einer geringen Trennwirkung herstellbar.

Eine andere Art von Filter, und zwar Membranfilter aus Polymeren, kann nur zur Feinstfiltration eingesetzt werden; außerdem sind solche Membranfilter thermisch und mechanisch nur wenig belastbar.

Es sind auch weiterhin Keramikfilter für die Feinstfiltration bekannt, die aufwendig mit naß-chemischen Verfahren, zum Beispiel unter Anwendung einer Sol-Gel-Technologie, hergestellt werden können. Die Geometrie solcher Keramikfilter ist stark eingeschränkt, ihr Durchsatz und ihre mechanische Stabilität sind gering.

Wie sich aus der vorstehenden Auflistung ergibt, besitzen die vorstehenden Filterkörper ihre spezifischen Einsatzgebiete sowie Vor- und Nachteile. Um weite Bereiche der Filtertechnologie und der spezifischen Anwendungsgebiete abdecken zu können, müssen verschiedene Filterarten bereitgehalten und die damit verbundenen Fertigungsverfahren beherrscht werden.

Schließlich ist aus der DE-A-36 10 338 ein mit Durchbrechungen versehenes Metallgitter der eingangs beschriebenen Art bekannt, das mit einem Beschichtungsmaterial je nach den entsprechenden einsatzspezifischen Vorgaben bei unterschiedlichen Korngrößen unterschiedlich dick beschichtet wird. Unter den Vorgaben sind die Anzahl der Durchbrechungen des Metallkörpers, die Maschenweite, die Dicke des verwendeten Materials sowie die Art des Materials, die äußere Formgestaltung des porösen Körpers und die damit verbundene mechanische Eigenfestigkeit zu verstehen. Der so hergestellte Katalysator ist plattenförmig ausgebildet und kann daher nur zu bestimmten Einsatzzwecken verwendet werden. Nachträgliche Verformungen des Metall-

gitters sind nicht möglich, da dann das Beschichtungsmaterial vom Metallkörper abplatzen kann. Gleiches gilt für die poröse Metallwand nach der FR-C-1 177 637, da auch hier das Beschichtungsmaterial auf ein plattenförmiges Gitter aufgetragen wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Herstellen von porösen Körpern und ihre Verwendung zu schaffen, die entsprechend ihrer Anwendungsbereiche und Einsatzgebiete jede nur gewünschte Form aufweisen können.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Ausgangsbau- teil zum Herstellen eines spezifischen porösen Körpers ist jeweils ein Metallkörper, der einsatzspezifischen Vorgaben entsprechend dimensioniert wird, d. h. die Anzahl der Durchbrechungen des Metallkörpers, die Maschenweite, die Dicke des verwendeten Materials sowie die Art des Materials, die äußere Formgestaltung des porösen Körpers und die damit verbundene mechanische Eigenfestigkeit werden nach den Vorgaben und dem Einsatzgebiet entsprechend gewählt. Hierzu können die unterschiedlichsten Metallrohlinge eingesetzt werden, soweit sie in ihrer Endgeometrie den einsatzspezifischen Vorgaben genügen. Anschließend erfolgt eine Beschichtung dieses Metallkörpers mittels eines geeigneten Spritzverfahrens unter Aufbringung von Materialien, die sich zum einen gut haftend an dem als Trägergerüst dienenden Metallkörper verankern, zum anderen chemisch und mechanisch den Einsatzbedingungen angepaßt sind. Der Metallkörper wird dann so lange beschichtet, bis seine Durchbrechungen auf Abmessungen verringert sind, die den Filter- und/oder Mischvorgaben entsprechen.

Es ist ersichtlich, daß mit der erfindungsgemäßen Verfahrensweise eine einfache und kostengünstige Herstellung möglich ist, die sehr variable und komplexe Geometrien zuläßt, zum einen unter entsprechender Formung des Metallkörpers, zum anderen durch die geeignete Beschichtung unter Auswahl der geeigneten Beschichtungsmaterialien. Zum Beispiel können mit der angegebenen Verfahrenstechnologie dünnwandige, lange, prismatische Körper uneingeschränkt hergestellt werden, ebenso wie großflächige, ebene Gebilde mit Abmessungen bis zu einigen Quadratmetern. Weiterhin sind durch geeignete Auswahl des die Durchbrechungen aufweisenden Metallkörpers und des Beschichtungsmaterials hohe Temperaturbelastbarkeiten erzielbar, die zum Beispiel bei einem Grundkörper aus einem Stahlwerkstoff nach DIN (deutsche Industrienorm) 14767 und einer Beschichtung aus Aluminiumoxid Al_2O_3 bei bis zu einer Temperatur von $1000^\circ C$ liegen kann.

Bei den erfindungsgemäß hergestellten porösen Körpern findet eine Trennung zwischen der mechanischen Belastbarkeit, die im wesentlichen durch die Vorgabe des Metallkörpers gegeben ist, und der Durchlässigkeit, die dann durch geeignete Beschichtung unter Reduzierung der lichten Weite der Durchbrechungen eingestellt wird, statt. Durch diese Aufgabentrennung können somit mechanisch stabile Körper mit gewünschter Durchlässigkeit in fast allen Geometrien und Größen hergestellt werden. Im Extremfall kann die Durchlässigkeit des porösen Körpers einzig und allein durch die Porosität des Beschichtungsmaterials auf dem Metallkörper bestimmt werden.

Um den Metallkörper für die meisten Einsatzgebiete, unter geeigneter Beschichtung mittels eines thermischen Spritzverfahrens, einsetzen zu können, hat sich

ein solcher gemäß Anspruch 2 als geeignet erwiesen, der eine maximale Abmessung der Größe der Durchbrechungen, d. h. die lichte Maschenweite, geringer als 1 mm besitzt. Vorzugsweise werden diese Metallkörper in Form von dünnem Plattenmaterial, beispielsweise in Form eines Streckmetalls gemäß Anspruch 6, oder eines perforierten Metallblechs gemäß Anspruch 7, bereitgestellt, oder aber als gestricktes oder gewirktes Netz, so daß solche Metallkörper vor der Spritzbeschichtung in geeigneter Weise sehr einfach geformt werden können. Falls es erforderlich ist, die mechanische Stabilität zusätzlich zu der Eigenstabilität des Metallkörpers zu erhöhen, können Verstärkungsteile eingebaut werden.

Die meisten für die Beschichtung in Frage kommenden Materialien sind thermisch spritzbar. Durch geeignete Materialauswahl können zusätzliche Funktionen übernommen werden, wobei gemäß Anspruch 3 dem Beschichtungsmaterial einsatzspezifische, aktive Substanzen beigemischt werden. Vorzugsweise werden solche aktiven Substanzen gemäß Anspruch 4 gegen Ende der Beschichtung dann, wenn der Metallkörper in einem solchen Umfang beschichtet ist, daß die Durchbrechungen nahezu den einsatzspezifischen Vorgaben entsprechen dem Beschichtungsmaterial, beigemischt, so daß diese aktiven Substanzen in der Oberflächenschicht vorhanden sind und damit unmittelbar den zu behandelnden Medien bzw. Fluiden ausgesetzt sind. Es ist zum Beispiel möglich, durch Beimischen von silber- oder kupferhaltigen Bestandteilen zu dem Beschichtungsmaterial, eine Beschichtung für die Entkeimung oder eine katalytische Beschichtung zur Selbstreinigung von Fett- und Ölabscheidern im Haushaltsbereich und in Industrieanlagen aufzubauen. Durch geeignete Wahl des Beschichtungsmaterials lassen sich auch Zeolith- und Kohlenstoff-Beschichtungen für Absorptionszwecke aufbauen. Durch die hohe mechanische und thermische Belastbarkeit ist eine gute Regeneration der porösen Körper erzielbar. Es kann auch eine Regeneration durch thermische Reinigung in Verbindung mit katalytisch passiven oder katalytisch aktiven Beschichtungen durchgeführt werden.

Eine bevorzugte Art und Weise einer solchen Formung des Metallkörpers ist gemäß Anspruch 5 die Wicklung eines plattenförmigen Materials, wobei hierzu ein Metallkörper aus einem Streckmetall gemäß Anspruch 6 bevorzugt wird. Ein Metallkörper aus einem Streckmetall zeichnet sich durch seine hohe Eigenstabilität aus. Neben einer Formung eines solchen Metallkörpers vor der Beschichtung kann der Metallkörper vor der Beschichtung noch zusätzlich profiliert werden, beispielsweise durch Einbringung von Sicken oder Wellungen, wie dies in Anspruch 8 angegeben ist.

Wie bereits eingangs erläutert wurde, ist es mit herkömmlichen Verfahrensweisen aufwendig und kompliziert, poröse Körper für Misch- und/oder Filterzwecke zu komplizierten Geometrien zu formen oder in solchen aufzubauen. Dies gilt insbesondere auch für solche Körper, die mit Anschlußteilen und/oder Verbindungselementen ausgestattet werden sollen. Das erfindungsgemäße Verfahren hingegen eröffnet die Möglichkeit, nach der Formung des Metallkörpers zu der einsatzspezifischen Geometrie und vor der Beschichtung Verbindungsteile gemäß Anspruch 11 anzubringen, die vorzugsweise aus Kunststoff an dem Metallkörper angespritzt werden. In diesem Zustand kann eine sehr massive und feste Verbindung solcher Teile und Elemente erfolgen, die zum Beispiel auch, als Metallteile hergestellt, an dem Metallkörper verlötet werden können.

Für viele Einsatzbereiche ist es als bevorzugt anzusehen, das Beschichtungsmaterial unter Bildung eines porösen Körpers mit einer Durchlässigkeit von 40 bis 60% aufzubringen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete der erfindungsgemäß hergestellten porösen Körper sind die Verwendung als Schwebstoff-Filter, z. B. Rußfilter, als Lockenwickler oder als Wasserbelüftungseinrichtungen (siehe Ansprüche 12 bis 14), für die eine kostengünstige Herstellung mit einer hohen, gleichbleibenden Qualität über lange Fertigungszeiträume gefordert werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren sowie Beispiele von bevorzugten Ausführungsformen der porösen Körper werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt einer Oberfläche eines erfindungsgemäß hergestellten porösen Körpers mit einer 10-fachen Vergrößerung,

Fig. 2 zeigt die Oberfläche des Filterkörpers der Fig. 1 in einer 40-fachen Vergrößerung,

Fig. 3 zeigt ein Beispiel eines zylindrisch geformten Metallkörpers aus einem Streckmetall, dessen zeigte Stirnseite mit einer Abdeckkappe verschlossen ist,

Fig. 4 zeigt eine Endansicht eines porösen Körpers in zylindrischer Form, der eine tiefgezogene Endkappe an seinem Ende angeschweißt besitzt und danach mittels eines thermischen Spritzverfahrens beschichtet wurde, Fig. 5 zeigt einen zylindrischen Metallkörper mit einem daran angebrachten Metallgewinde als Anschlußstutzen für ein Fluid, und

Fig. 6 ein Beispiel einer Fügetechnik, gemäß der an den Grundkörper ein Kunststoffgewinde angespritzt ist.

Die Fig. 1 zeigt die Oberfläche 13 eines Ausführungsbeispiels eines porösen Körpers 14, der aus einem Blech aus Edelstahlfolie (dieses liegt unter der Beschichtung und ist daher in den Fig. 1 und 2 nicht direkt erkennbar) zu einem Streckmetall (Fig. 3) mit einer Maschenweite von 0,5 mm bzw. einer lichten Weite der Durchbrechungen 12 von 0,8 mm und einem anschließenden Beschichten der außenliegenden Oberfläche 13 des Metallkörpers 1 mit Aluminiumoxid (Al_2O_3) unter Anwendung eines Flammenspritzverfahrens behandelt wurde. Das Material der Beschichtung 18 wurde in einer Dicke von etwa 0,2 mm aufgetragen. Obwohl die Stärke der Beschichtung 18 auf den Metallkörper relativ dünn aufgetragen wurde, zeigte sich eine dichte Oberfläche 13, wie die 10-fache Vergrößerung gemäß Fig. 1 sowie die 40-fache Vergrößerung gemäß Fig. 2 der Oberfläche 13 dieses porösen Körpers zeigen. Die Oberfläche 13 war relativ gleichförmig beschichtet, wobei keine größeren Poren oder Freiräume zu erkennen waren. Der poröse Körper, wie er in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, eignet sich insbesondere für Anwendungen im Bereich der Gas- und Flüssigkeitsfiltration zum Trennen von Schwebstoffen.

Während in den Fig. 1 und 2 zur Veranschaulichung der Qualität des nach dem erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellten porösen Körpers 14 anhand eines flachen Metallkörpers, der beschichtet wurde, dargestellt ist, sind in den Fig. 3 und 4 Filterkörper 14 dargestellt, die eine zylindrische Form aufweisen und an der Stirnseite mit einer Kappe versehen sind.

In der Ausführungsform, die ausschnittsweise in Fig. 3 dargestellt ist, ist ein zylindrischer Metallkörper 1 aus einem mit feinen Durchbrechungen 12 versehenen Streckmetall 10 geformt, wobei, wie in Fig. 3 zu erkennen ist, die Enden des Streckmetalls 10 in Achsrichtung des zylindrischen Metallkörpers 1 gesehen, eine Naht 2

bildend miteinander verschweißt sind. Weiterhin ist stirnseitig eine Abdeckkappe 3 auf den Metallzylinder 1 aufgesetzt. Diese Abdeckkappe 3 weist einen umgebördelten, schmalen Rand 4 als Verbindungsteil auf, die den stirnseitigen Randbereich des Metallkörpers 1 übergreift und an dem Metallkörper 1 ebenfalls angeschweißt ist. Ein solcher vorbereiteter und vorgeformter Metallkörper 1 wird hinsichtlich seiner Form und seiner Durchbrechungen 12 so dimensioniert, daß er den spezifischen Anforderungen, die für seinen spezifischen Einsatzbereich gefordert werden, gerecht wird. Die Durchbrechungen 12 des Streckmetalls sind von solchen Abmessungen, daß sie größer als die einsatzspezifischen Vorgaben sind. Nachdem der Metallkörper 1 so vorbereitet ist, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, gegebenenfalls mit zusätzlichen Anschluß- und Verbindungselementen an dem anderen Ende des Metallkörpers 1, wird die Oberfläche mit einem geeigneten Material mittels eines Spritzverfahrens beschichtet. Diese Beschichtung wird so lange fortgeführt, bis die Durchbrechungen 12 und damit die Porosität des Körpers 1 den einsatzspezifischen Vorgaben entsprechen.

Es wird ersichtlich, daß mit dieser Verfahrensweise auch komplizierte Geometrien und komplizierte Bauteile erstellt werden können, die erst im Anschluß daran mit beliebigen, im Spritzverfahren auftragbaren Materialien einsatzspezifischen Vorgaben angepaßt werden.

Der Metallkörper 1, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, kann auch von der Innenseite 15 des Metallkörpers 1 aus beschichtet werden, falls der Metallkörper 1 an einer Seite offen ist und von dieser Seite der Innenraum 16 zugänglich ist.

Ein solcher poröser Körper 14 zeichnet sich durch seine hohe mechanische Stabilität aus. Er ist leicht und damit kostengünstig herstellbar. Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel, bei dem ein zylindrischer Metallkörper 1, vergleichbar mit dem Metallkörper 1 der Fig. 3, zunächst bereitgestellt wurde, bei dem anschließend in die offene Stirnseite eine Abdeckkappe 6 eingesetzt wurde, die nach innen eingezogen ist. Diese Abdeckkappe 6 wurde dann, nach ihrer Positionierung innerhalb des zylindrischen Metallkörpers 1, am Rand 17 hart angelötet bzw. verschweißt und anschließend wurde auf den zylindrischen Metallkörper 1, eine Beschichtung 18 aufgebracht. Die Dicke der Beschichtung 18 wurde sehr dünn gewählt, so daß die Struktur des Metallkörpers 1 noch zu erkennen ist.

In Fig. 5 ist das Ende eines weiteren zylindrischen Metallkörpers 1, entsprechend dem Metallkörper 1 der Fig. 3, zu sehen, und zwar in einem unbeschichteten Zustand, wobei in das stirnseitige Ende ein Anschlußteil 8 mit einem Sechskant 5 und einem Anschlußgewinde 9 (die Fig. 5 ist etwa 7-fach vergrößert dargestellt) eingesetzt ist. Das Anschlußteil 8 besitzt einen kurzen Flansch 19, der in den Streckmetallkörper 7 hineinragt und im Bereich dessen das Anschlußteil 8 mit dem Metallkörper 1 verschweißt ist. Die Fig. 5 verdeutlicht, daß es in einfacher Weise möglich ist, Anschluß- und Verbindungsteile 8, 9 aus Metall mit dem die Durchbrechungen 1 2 aufweisenden Metallkörper 7 zu verbinden. Anschließend wird der Streckmetall-Zylinder 7, entsprechend der Ausführung der Fig. 4, mit einem geeigneten Beschichtungsmaterial beschichtet.

Die Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform, ähnlich der Fig. 5, wobei an den Metall-Zylinder 1 ein Kunststoffteil 11 mit Gewinde 20 angespritzt ist. Anschließend wurde der Metallkörper 1 mit einer geeigneten Beschichtung 1 8 überzogen, wie dies die Fig. 4 er-

kennen läßt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von porösen Körpern (14) und ihre Verwendung mit einem gitterförmigen, Durchbrechungen (12) aufweisenden Metallkörper (1) dessen Durchbrechungen (12) entsprechend einsatzspezifischen Vorgaben dimensioniert sind, wobei als Metallkörper (1) ein solcher bereitgestellt wird, dessen Durchbrechungen (12) in den Abmessungen größer sind als die Vorgaben, und daß der Metallkörper (1) mittels eines thermischen Spritzverfahrens solange mit einem Beschichtungsmaterial beschichtet wird, bis die Durchbrechungen (12) den einsatzspezifischen Vorgaben entsprechen, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkörper (1) vor der Beschichtung zu einer Endgeometrie geformt wird und daß an dem Metallkörper (1) vor der Beschichtung Verbindungsteile befestigt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Metallkörper (i) ein solcher mit einer maximalen Abmessung der Größe der Durchbrechungen (12) geringer als 1 mm bereitgestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Beschichtungsmaterial einsatzspezifische, aktive bzw. reaktive Substanzen beige-mischt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Substanzen in der Oberflächenschicht des Beschichtungsmaterials aufgebracht werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkörper (1) aus einem plattenförmigen Material gewickelt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkörper (1) aus einem Streckmetall gebildet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkörper (1) aus einem dünnen, perforierten Metallblech gebildet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallkörper (1) vor der Beschichtung profiliert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsteile (4) an den Metallkörper (1) aus Kunststoff angespritzt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Beschichtungsmaterial unter Bildung eines porösen Körpers mit einer Durchlässigkeit von 40 bis 60% aufgebracht wird.
11. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1 bis 10 hergestellten porösen Körpers als Schwebstoff-Filter.
12. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1 bis 11 hergestellten porösen Körpers als Lockenwickler.
13. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1 bis 11 hergestellten porösen Körpers als Wasserbelüftungseinrichtung, vorzugsweise als Perlator für Wasserhähne.
14. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1 bis 10 hergestellten porösen Körpers als Wasserdampf-, Fett- oder Ölabscheidung bei Abzugshäuben, Umluftbacköfen oder Friteusen.
15. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1

bis 10 hergestellten porösen Körpers mit elektrischen Anschlüssen als Heizwiderstand oder mit Fremdheizung zur Reinigung und Regeneration.

16. Verwendung des nach einem der Ansprüche 1 bis 10 hergestellten porösen Körpers zum Reinigen von Ansaug- und Auslaßgasen von Kompressoren und Verbrennungsmotoren. 5

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

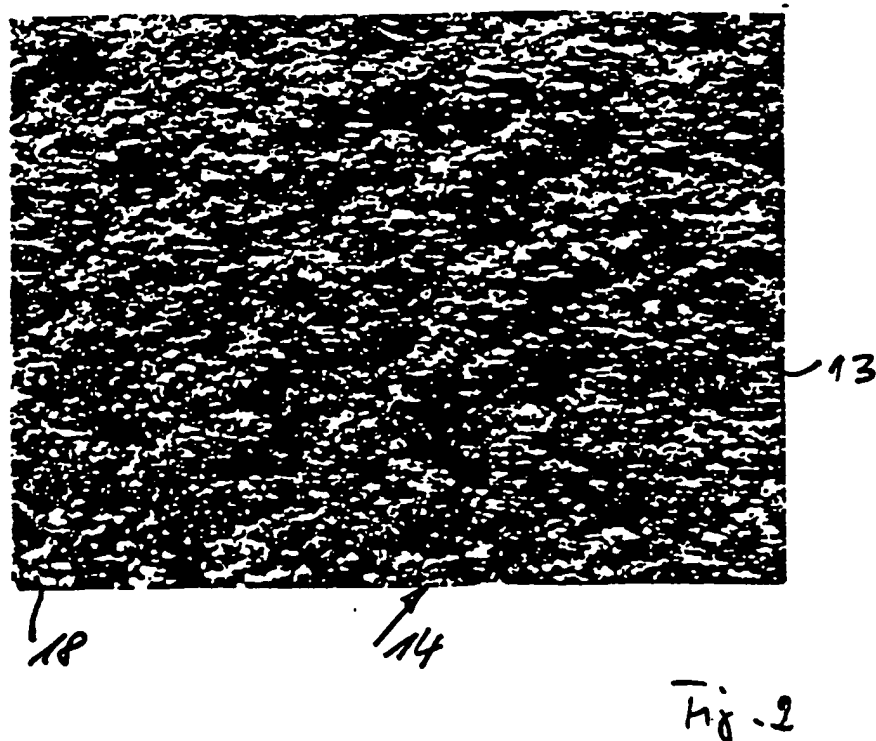
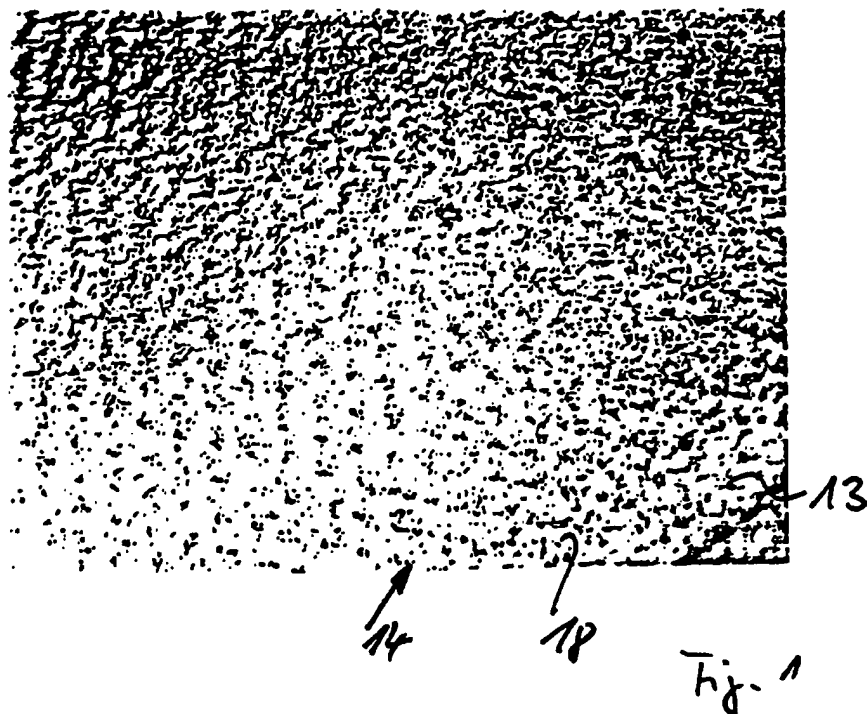
45

50

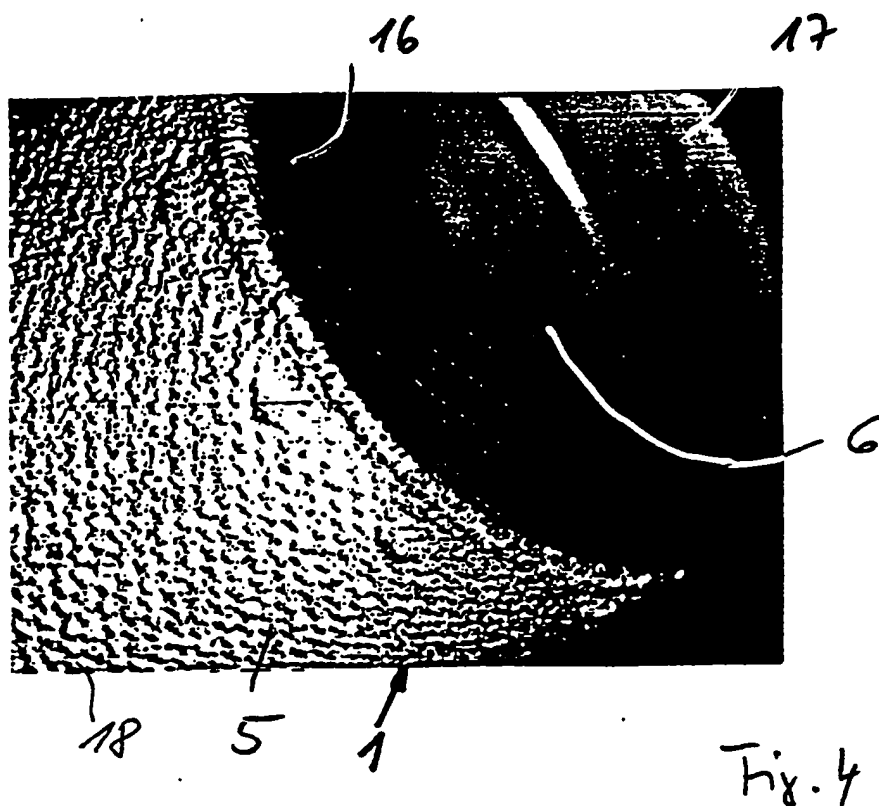
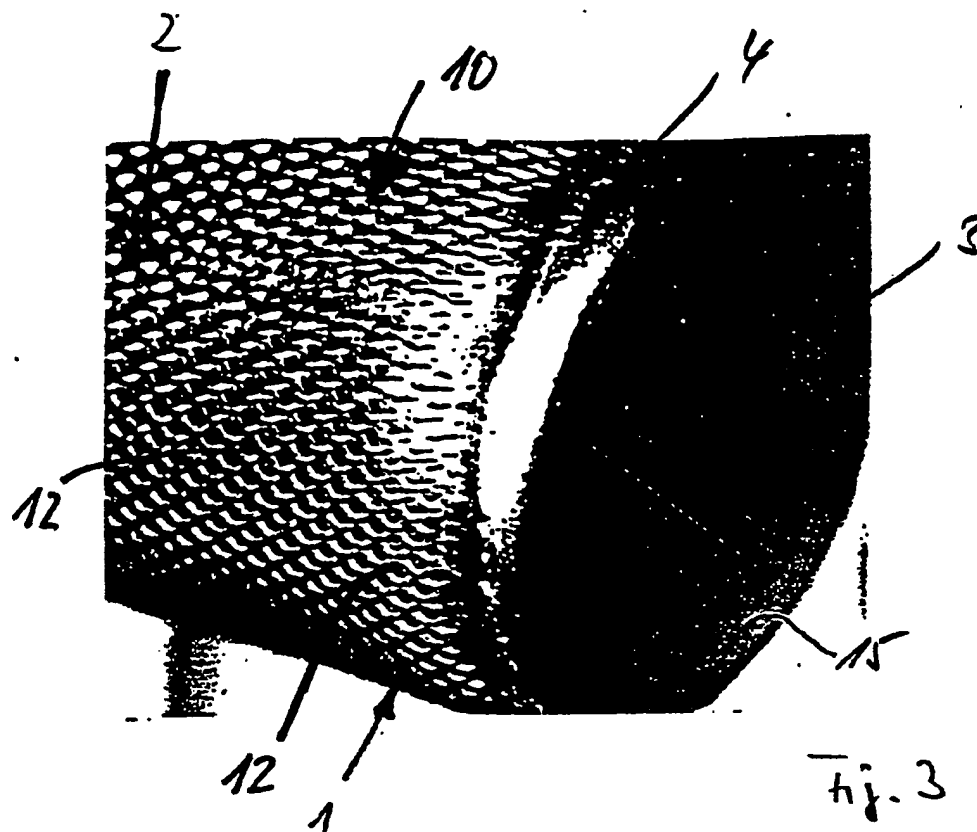
55

60

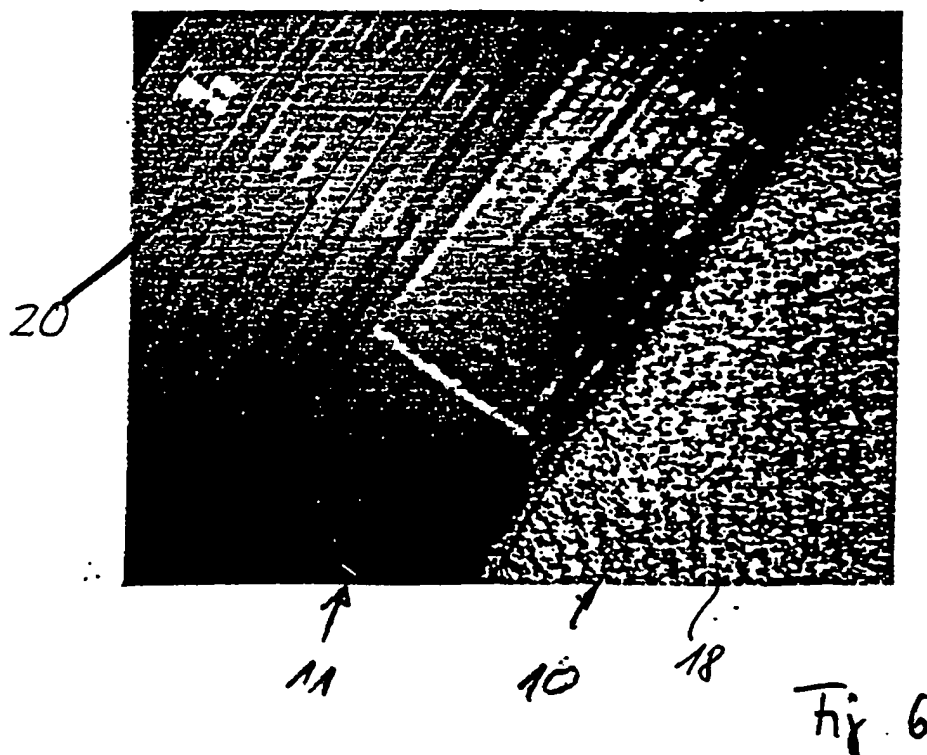
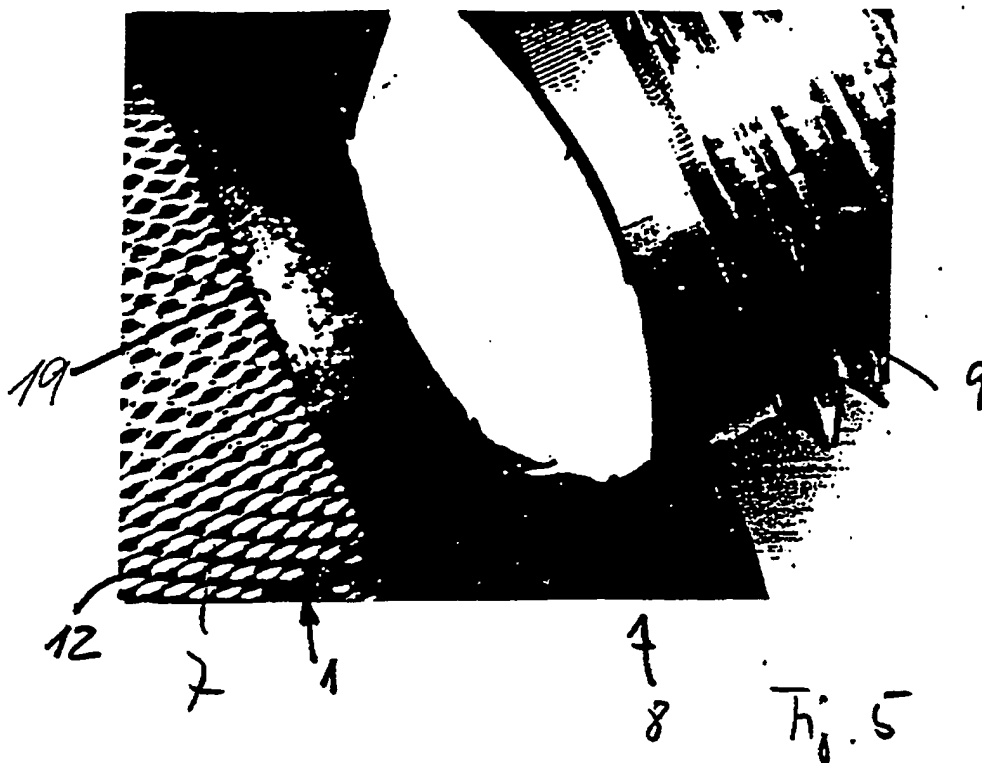
65



Best Available Copy



Best Available Copy



Best Available Copy